CENTRO SCIENTIFICO

Contenuto:

TELESCOPIO RIFLETTENTE / MICROSCOPIO / BINOCOLO

TELESCOPIO RIFLETTENTE 167X

MICROSCOPIO 1200X

BINOCOLO 10 X 25 mm

MANUALE DI ISTRUZIONI (seguire le istruzioni sul libretto originale)

167 X

Specifiche tecniche

Diametro obiettivo	76 mm (2,99")
Distanza focale	500 mm
Oculari	20 mm, 12,5 mm, 9 mm
Barlow	3X
Ingrandimento massimo	167X
Cercatore	6X 25 mm

ATTENZIONE!

NON OSSERVARE IL SOLE PER NON SUBIRE GRAVI DANNI AGLI OCCHI.

Il tuo telescopio ha le seguenti caratteristiche:

- 3 oculari intercambiabili
  Gli oculari da 20 mm,12,5 mm e 9 mm offrono rispettivamente potenze di 35X, 56X e 78X.
- Treppiede in alluminio e cacciavite
- Libretto istruzioni
- Mappa dello spazio
- Vassoio per accessori
- Cercatore 6X 25 mm con reticolo (v. oltre per una descrizione dettagliata)
- Lente Barlow 3X

La lente Barlow aumenta l'ingrandimento del telescopio. Un ingrandimento di 56X può essere portato a 167X con una lente Barlow 3X. La potenza di ingrandimento maggiore della lente Barlow andrebbe usata solo per oggetti grandi e luminosi come la luna o i pianeti più luminosi, e nelle notti che offrono le migliori condizioni di visibilità.

• Montatura altazimutale

Il telescopio è dotato di una montatura Altitude (Alt) -Azimut. "Altitude" fa riferimento al movimento verticale del telescopio, mentre "Azimut" fa riferimento al movimento in orizzontale. Questa montatura, insieme al controllo di altitudine con regolazione di precisione e al blocco Azimut (L), ti permette di osservare tutto il cielo notturno o qualsiasi corpo celeste, senza dover spostare il treppiede.
Con la lente Barlow e gli oculari intercambiabili si ottengono i seguenti valori di ingrandimento:

Schema di oculari e limiti teorici di potenza:

Oculare	20 mm	12,5 mm	9 mm	
Potenza	25X	40X	56X	
Potenza con Barlow	**3X**	75X	120X	167X

A. Manopola della messa a fuoco
B. Tubo di messa a fuoco
C. Specchio secondario di precisione (non illustrato)
D. Oculare
E. Supporto cercatore
F. Cercatore
G. Tubo ottico principale
H. Manopola blocco forcella
I. Forcella
J. Blocco Azimut
K. Testa del treppiede
L. Vassoio per accessori
M. Flangia
N. Gamba del treppiede
O. Piedino di gomma del treppiede
P. Specchietto di precisione
Q. Diagonale (non illustrata)

INDICAZIONI D'USO

1. Estendi le gambe del treppiede (N) e bloccale all'altezza desiderata con le viti in dotazione (1). (Fig. 2)
2. N.B.: nel collegare le gambe del treppiede, assicurati che la flangia di ciascuna gamba sia rivolta all'interno. Il vassoio degli accessori del treppiede (L) verrà fissato a queste flange.
3. Collega le tre gambe alla testa del treppiede (K) usando i dadi ad alette e le viti (2). Prima di stringere i dadi, verifica di aver inserito anche la rondella. (Fig. 3)
4. Ora fissa il vassoio accessori (L) alle flange sulle gambe del treppiede con le viti e i dadi ad alette contenuti nella confezione. (Fig. 4)
5. N.B.: Le flange si inseriscono al di sotto del vassoio accessori. (Fig. 4)
6. Dopo aver stretto bene tutte le viti, puoi collegare il telescopio alla forcella (K) sulla testa del treppiede. Monta il tubo ottico principale (G) sulla forcella (I) e regola la manopola di blocco della forcella (J). (Fig. 5)
7. Togli il cercatore (F) e il suo supporto (E) dalla confezione, quindi rimuovi le due viti a testa zigrinata dal tubo (G). Posiziona il supporto del cercatore sul corpo principale del telescopio, allineando i fori sulla base del supporto ai fori presenti sul tubo ottico principale. Inserisci di nuovo le due viti a testa zigrinata e stringile bene. (Fig. 6)
8. Inserisci l'oculare (D) nel tubo di messa a fuoco (B) e fissalo stringendo le viti di bloccaggio. (Fig. 7)

N.B.: l'immagine ti apparirà invertita.

9. 7. Per usare la lente Barlow, rimuovi l'oculare e inserisci la lente nel tubo di messa a fuoco (B). Bloccala in posizione con la vite di sostegno e inserisci l'oculare (D) nell'estremità aperta della Barlow. (Fig. 8)

Il tuo telescopio è montato e pronto per essere usato. Per sfruttarne al meglio le potenzialità, ti raccomandiamo di consultare la "Mappa dello spazio" contenuta nella confezione.
ATTENZIONE: osservare il sole può provocare danni permanenti agli occhi. Non osservare mai il sole direttamente con il cercatore, il telescopio o a occhio nudo.

COME USARE AL MEGLIO IL TELESCOPIO
Poiché i telescopi offrono notevole ingrandimento ma campo visivo ridotto, è piuttosto difficile individuare una determinata stella tra le moltissime stelle visibili e seguirne il movimento. Per l'osservazione è quindi di cruciale importanza padroneggiare bene l'uso del telescopio.

SPOSTAMENTI
Il telescopio va sempre maneggiato con grande cura. In particolare, quando trasporti il tubo ottico principale, fai in modo che non subisca urti o che non cada a terra.

MONTAGGIO
Se è difficile individuare una stella e, una volta individuata, è oscillante ed è difficile da osservare, è probabile che il telescopio non sia stato montato correttamente.
1. Controlla che viti e morsetti siano tutti ben stretti.
2. Regola il bilanciamento del corpo centrale in modo tale che il peso sia equamente ripartito alle due estremità.

SITO DI OSSERVAZIONE
L'osservazione di una stella richiede molto tempo, quindi il telescopio dovrebbe essere posizionato in un sito adatto.
1. Scegli un sito all'aperto e poco illuminato, da cui sia visibile un'ampia porzione della volta celeste.
2. Appoggia gli accessori come l'oculare sull'apposito vassoio (L) o in una scatola.

REGOLAZIONE DEL CERCATORE
Il telescopio ha un campo visivo limitato, quindi può essere molto difficile individuare una stella o un pianeta in particolare. Per questo motivo, il telescopio è dotato di un cercatore (F) con un reticolo di orientamento. È consigliabile eseguire le operazioni di regolazione alla luce del sole:
1.Inserisci l'oculare (D) con il minimo ingrandimento nel tubo di messa a fuoco (B). Inquadra un oggetto fisso e facilmente riconoscibile, nel raggio di 300 metri. Gira il telescopio sull'asse orizzontale e muovi l'asse verticale fino a inquadrare l'oggetto al centro del campo visivo quindi metti a fuoco l'immagine. Stringi la vite di regolazione sulla montatura in modo tale che il telescopio rimanga in posizione (più l'oggetto è alto sulla linea dell'orizzonte, più è facile da individuare).
2.Ora guarda attraverso il cercatore. Se l'oggetto osservato attraverso il telescopio non è visibile, allenta le viti di regolazione e sposta il cercatore fino a quando riesci a vedere l'oggetto. Ora stringi di nuovo le viti, assicurandoti che l'oggetto sia sempre visibile al centro del cercatore. Per semplificare la procedura, usa le viti di regolazione per centrare l'oggetto: il cercatore si sposterà nello stesso senso della vite. Puoi stringere tutte le viti non appena la visione attraverso l'oculare corrisponde a quella del cercatore. (Fig. 9)

REGOLAZIONE DELLA MESSA A FUOCO
Sebbene sembri facile regolare la messa a fuoco, le prime volte è un'operazione piuttosto laboriosa. Metti a fuoco un oggetto lontano alla luce del sole e continua a fare pratica fino a che è necessario.
1.Regola la messa a fuoco spostando il tubo di messa a fuoco (B) avanti e indietro, ruotando la manopola di messa a fuoco (A).
2.Poiché le stelle sono in costante movimento, inquadra un'insegna al neon o una fonte di luce ad almeno 1.000 m di distanza, quindi regola la messa a fuoco movendo avanti e indietro il tubo di messa a fuoco (B) finché l'immagine non appare nitida. Quindi, senza spostare il cilindro, puntalo in direzione di una stella: di solito la messa a fuoco risulterà corretta.
3.Prima di tutto, regola la messa a fuoco con un oculare a basso ingrandimento e poi passa ad un oculare con l'ingrandimento richiesto.
4.Ogni volta che cambi l'oculare, regola nuovamente la messa a fuoco spostando leggermente il tubo di messa a fuoco (B).

PRIMA DELL'OSSERVAZIONE
Rimuove il cappuccio protettivo grande dall'apertura. Se la stella è troppo brillante, rimuovi solo il cappuccio protettivo piccolo. (Fig. 6)
Prova a mettere a fuoco il telescopio. È consigliabile cominciare con un oculare poco potente su un oggetto terrestre distante. L'immagine osservata con il telescopio appare invertita specularmente.

NOTE
Il tuo telescopio è uno strumento ottico di precisione che, come ogni altro strumento di questo tipo, dovrebbe essere conservato al riparo da polvere e umidità, che sono dannose per tutti i sistemi ottici. Se le lenti sono sporche, prima soffia via la polvere poi puliscile con un fazzolettino da lenti inumidito. Le lenti non dovrebbero essere mai smontate e la loro superfici dovrebbero essere sempre prive di impronte. Terminata l'osservazione, conserva il telescopio in un luogo asciutto e riparato dalla polvere. Evita i bruschi sbalzi di temperatura perché l'umidità presente nell'aria creerebbe condensa sulla lente dell'obiettivo. Se questo dovesse accadere, appoggia la lente obiettivo non troppo vicino ad una fonte di calore e lascia evaporare lentamente l'umidità. Grazie a queste semplici attenzioni, il tuo telescopio ti accompagnerà per tutta la vita.

MANUTENZIONE
Tutti i telescopi sono allineati otticamente in fabbrica, prima della spedizione. È improbabile che tu debba allineare le ottiche dopo aver acquistato lo strumento. Tuttavia, nel caso in cui il telescopio sia stato manipolato in modo scorretto durante il trasporto, è possibile che le ottiche debbano essere riallineate. In ogni caso, questa procedura di allineamento è semplice, richiede pochi minuti e deve essere eseguita solo al primo utilizzo del telescopio. Ti consigliamo di fare pratica con questa procedura, in modo da poter riconoscere uno strumento correttamente collimato e da poter regolare la collimazione personalmente, in caso di necessità.

a.Collimazione corretta
Il sistema di specchi correttamente collimato (allineato) permette al telescopio di ricevere immagini più nitide. Questo si verifica quando lo specchio principale e lo specchio della diagonale sono inclinati in modo tale che l'immagine a fuoco (Fig. 10) cade direttamente al centro del tubo di messa a fuoco (B, Fig. 1). Queste regolazioni dello specchio sono effettuate con la diagonale (Fig. 11) e lo specchio principale (Fig. 12) e verranno illustrate più avanti.
Per controllare la collimazione dello specchio, guarda attraverso il tubo di messa a fuoco senza l'oculare. Il bordo del tubo di messa a fuoco (1, Fig. 13) inquadrerà gli oggetti riflessi dallo specchio principale con i tre fermagli dello specchio (2, Fig. 13), lo specchio secondario (3, Fig. 13), le lamine di supporto (4, Fig. 13) e il tuo occhio (5, Fig. 13). Se sono correttamente allineati, tutti questi punti appaiono concentrici (ossia centrati) come illustrato dalla figura 13. Tutti gli scarti dalle immagini riflesse concentriche richiederanno regolazioni della diagonale (Fig. 11) e/o dello specchio principale. (Fig. 12)

b. Regolazione delle lamine

Se lo specchietto riflettente secondario (1, Fig. 14) si trova a sinistra o a destra rispetto al centro del tubo di messa a fuoco (2, Fig. 14), allenta le manopole di blocco/regolazione delle lamine (1, Fig. 11) collocate sulla superficie esterna del tubo ottico principale e fai scorrere tutto lo specchietto secondario sul tubo lungo i fori scanalati, finché non è centrato nel tubo di messa a fuoco.
Se lo specchietto riflettente secondario (1, Fig. 14) si trova sopra o sotto nel tubo di messa a fuoco, stringi una delle manopole di blocco/regolazione delle lamine e allenta l'altra. Opera solo su 2 manopole alla volta, finché lo specchietto secondario si trova nel tubo di messa a fuoco. Quando le lamelle sono posizionate correttamente, appariranno come nella Fig. 15. (Attenzione: lo specchio secondario illustrato nella Fig. 15 non è allineato.)

c. Regolazione del supporto dello specchietto secondario
Se lo specchietto riflettente secondario (1, Fig. 15) è centrato sul tubo di messa a fuoco (2, Fig. 15), ma lo specchio principale è solo parzialmente visibile nel riflesso (3, Fig. 15), le 3 viti Philips in diagonale (2, Fig. 11) devono essere allentate leggermente fino a che non riesci a ruotare il supporto dello specchietto secondario (3, Fig. 11) da un lato all'altro tenendo il supporto dello specchio secondario con una mano e ruotandolo finché non vedi che lo specchio principale è il più possibile centrato sull'immagine riflessa nello specchietto secondario. Una volta raggiunta la posizione migliore, stringi le 3 viti Philips per bloccare la posizione di rotazione. Se necessario, regola queste 3 viti per affinare l'angolo di inclinazione dello specchio diagonale finché tutto lo specchio principale appare centrato sul riflesso dello specchietto secondario. Quando lo specchio secondario è correttamente allineato appare come in Fig. 16. (Attenzione: lo specchio principale illustrato nella Fig. 16 non è allineato.)

d. Regolazione dello specchio principale
Se lo specchietto riflettente secondario (1, Fig. 16) e il riflesso dello specchio principale (2, Fig. 16) appaiono centrati nel tubo di messa a fuoco (3, Fig. 16), ma il riflesso del tuo occhio e dello specchio secondario (4, Fig 16) non appaiono centrati, dovrai regolare l'inclinazione delle viti Philips dello specchio principale (3, Fig. 12). Queste viti di inclinazione si trovano dietro lo specchio principale, all'estremità inferiore del tubo principale del telescopio (Fig. 10). Per regolare le viti principali, innanzitutto svita parzialmente le tre viti inferiori di blocco dello specchio principale (2, Fig. 12) accanto a ciascuna delle viti Philips dello specchio principale. Quindi, procedendo per tentativi, avvita le viti Philips dello specchio principale (3, Fig. 12) finché non capisci come intervenire su ciascuna vite per centrare il riflesso dell'occhio. Una volta centrate, come nella Fig. 13, avvita le viti inferiori di blocco dello specchio principale (2, Fig. 12) per bloccare nuovamente la regolazione dell'angolo di inclinazione.

e. Verifica dell'allineamento su una stella
Eseguito l'allineamento, potrai provarne la precisione su una stella. Usa l'oculare da 20 mm e punta il telescopio ad una stella moderatamente luminosa quindi centrala sul campo di visuale del telescopio. Centrata la stella, segui questa procedura:
- Porta lentamente fuori fuoco l'immagine della stella finché non sono visibili uno o più anelli attorno al disco centrale. Se l'allineamento è stato completato correttamente, il disco centrale della stella e gli anelli risulteranno cerchi concentrici, con una macchia scura esattamente al centro del disco della stella fuori fuoco (corrispondente all'ombra dello specchio secondario Fig. 19. (Un telescopio non ben allineato rivelerà cerchi allungati (Fig. 17), con un'ombra scura non centrata.)
- Se il disco della stella fuori fuoco appare allungato (Fig. 17), dovrai regolare le viti Philips dello specchio principale (3, Fig.12).
- Per regolare le viti di inclinazione dello specchio principale (3, Fig. 12), prima di tutto svita più volte le 3 viti inferiori di blocco dello specchio principale (2, Fig. 12), per permettere il movimento libero delle manopole di inclinazione.
- Usando la montatura altazimutale con controllo di altitudine con regolazione di precisione, sposta il telescopio finché l'immagine della stella non si trova sul bordo del campo di visuale dell'oculare, come nella Fig. 18.
- Regolando le viti di inclinazione dello specchio principale (3, Fig. 12), noterai che l'immagine del disco della stella fuori fuoco attraversa il campo dell'oculare. Scegli una delle 3 viti di inclinazione dello specchio principale che porterà l'immagine del disco al centro del campo dell'oculare.
- Ripeti questo processo finché il disco della stella fuori fuoco non appare come nella Fig. 19, nella quale si vede l'immagine del disco al centro del campo dell'oculare.
- Terminata la prova di allineamento con la stella, blocca le viti inferiori dello specchio principale (2, Fig. 12).

MANUALE ISTRUZIONI PER IL MICROSCOPIO

MICROSCOPIO

ATTENZIONE!
NON ADATTO AI BAMBINI DI ETÀ INFERIORE AGLI 8 ANNI. DA USARE ESCLUSIVAMENTE SOTTO LA SUPERVISIONE DI UN ADULTO. CONTIENE AGO APPUNTITO FUNZIONANTE, BISTURI E MICROTOMO AFFILATI E FUNZIONANTI. CONTIENE PICCOLE PARTI: NON ADATTO AI BAMBINI DI ETÀ INFERIORE AI 3 ANNI. QUESTO GIOCATTOLO NON È UN DISPOSITIVO DI SICUREZZA.

ATTENZIONE!
Leggi e segui queste istruzioni e conservale per futuri utilizzi. Allontana bambini piccoli e animali domestici nel corso degli esperimenti. Riponi il microscopio fuori della portata dei bambini piccoli.

CONSIGLI PER GLI ADULTI INCARICATI DELLA SORVEGLIANZA
a) Leggete e seguite le istruzioni, le norme di sicurezza e le informazioni di pronto intervento e conservatele per futuri utilizzi.
b) L'uso non corretto delle sostanze chimiche può provocare danni alla salute. Eseguite solo le preparazioni menzionate nelle istruzioni.
c) L'uso di questo microscopio è riservato ai bambini di età superiore agli 10 anni.
d) Dal momento che le abilità dei bambini possono variare anche all'interno della stessa fascia d'età, spetta agli adulti responsabili della supervisione scegliere le preparazioni più adatte e più sicure. Le istruzioni dovrebbero consentirvi di valutare le singole preparazioni e stabilire se sono o meno adatte ad ogni singolo bambino.
e) È opportuno che l'adulto responsabile della supervisione presenti le avvertenze e le norme di sicurezza ai bambini prima di iniziare le preparazioni. Nell'uso, prestate particolare attenzione alla punta dell'ago e alle lame di bisturi e microtomo. Accertatevi che i bambini sappiano come manipolare in sicurezza le soluzioni coloranti (come eosina e blu di metilene, disponibili in commercio) usate nella preparazione dei vetrini e supervisionatene l'utilizzo.
f) L'area nella quale si preparano i vetrini deve essere mantenuta libera da ostacoli e non deve trovarsi in prossimità di spazi nei quali vengono conservati gli alimenti. È importante che sia ben illuminata e ventilata nonché vicina ad una fonte di acqua. È consigliabile l'uso di un tavolo solido con la superficie resistente al calore.
g) È necessario utilizzare un secchio o un contenitore separato per lo smaltimento di materiali solidi. Le soluzioni vanno smaltite direttamente nel sistema fognario e non versate nello scarico del lavandino.
h) Il microscopio deve essere utilizzato esclusivamente sotto la stretta supervisione di un adulto che abbia letto con attenzione le precauzioni fornite nella confezione.

NUMERI DI TELEFONO DI EMERGENZA
Centro antiveleni:
Ospedale:

Vigili del Fuoco:
Medico curante:

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Informazioni di primo soccorso

a) In caso di contatto con gli occhi: lavare abbondantemente con acqua, tenendo l'occhio aperto, se necessario. Consultare immediatamente un medico.
b) In caso di ingestione: risciacquare immediatamente la bocca e somministrare acqua. Non indurre il vomito. Consultare immediatamente un medico.
c) In caso di inalazione: portare la persona all'aria aperta.
d) In caso di contatto con la pelle e di ustioni: lavare la zona colpita con abbondante acqua per 15 minuti.
e) In caso di tagli: pulire il taglio con soluzione antisettica (in caso non sia disponibile, usare acqua pulita). Applicare un cerotto. Per problemi più gravi, richiedere il pronto intervento.

In caso di dubbio, consultare immediatamente un medico portando con sé la sostanza chimica e il relativo contenitore.

NORME DI SICUREZZA

a) Leggere e seguire queste istruzioni e conservarle per futuri utilizzi.
b) Allontanare i bambini piccoli, gli animali domestici e chiunque non indossi occhiali di protezione nel corso degli esperimenti.
c) Indossare sempre gli occhiali di protezione.
d) Riporre il microscopio e i relativi accessori lontano dalla portata dei bambini piccoli.
e) Pulire tutte le attrezzature dopo l'uso.
f) Lavarsi le mani al termine di ogni preparazione.
g) Non usare attrezzature non fornite in questa confezione.
h) Non mangiare, bere o fumare nell'area degli esperimenti.
i) Evitare il contatto delle sostanze chimiche con gli occhi o la bocca.
j) Gettare tutti i contenitori dopo l'uso e non riutilizzarli per conservare alimenti.
k) Verificare che tutti i contenitori siano ben chiusi e correttamente riposti dopo l'uso.

COME PRENDERSI CURA DEL MICROSCOPIA

1) La parte più importante del microscopio è la lente. È quindi necessario prestare attenzione nel manipolarla.
2) Se la lente è sporca o impolverata, deve essere pulita con un panno da lenti pulito o con una pezzuola di cotone morbido e non deve essere sfregata con le dita, con un panno sporco, ecc.
3) Dopo l'uso, il microscopio deve essere coperto o riposto nella scatola per proteggerlo dalla polvere.
4) Il microscopio deve essere riposto in un ambiente asciutto: l'accumulo di umidità sulla lampadina provoca una riduzione dell'intensità luminosa.
5) Se il microscopio non viene usato per lunghi periodi, le batterie che alimentano la lampadina devono essere rimosse.

UN MONDO MICROSCOPICO

In questo mondo sono presenti una grande varietà di forme di vita. Alcune sono facilmente visibili ad occhio nudo, mentre molte altre sono talmente piccole che può bastare la capocchia di uno spillo per ospitarne a milioni. Queste forme di vita possono essere osservate solo con un microscopio.

Il microscopio fu inventato molti anni fa e da allora ha aperto campi di ricerca davvero molto affascinanti. Oggi, tutte le branche della scienza, dai più elementari studi in campo biologico ai campi altamente specialistici dell'astro-fisiologia, l'uso di vari tipi di microscopi consente agli studiosi di comprendere meglio le complesse strutture degli organismi viventi o della materia inerte che costituiscono il mondo in cui viviamo.

Il tuo microscopio ti regalerà moltissime ore piacevoli se lo userai come un passatempo, ma potrà anche permetterti di accedere a conoscenze più avanzate nei più diversi campi della scienza. Ci auguriamo comunque che queste nuove esperienze ti piaceranno.

1. Oculare
2. Corpo centrale
3. Braccio
4. Torretta girevole
5. Lente obiettivo
6. Molletta
7. Piano
8. Regolazione della messa a fuoco
9. Fonte luminosa

ISTRUZIONI PER L'USO DEL MICROSCOPIO

1. Quando la luce naturale è sufficientemente forte, come potrai verificare dall'oculare, il microscopio è pronto per l'osservazione.
2. Appoggia il vetrino preparato sulla base e bloccalo con le mollette.
3. Ora scegli il livello di ingrandimento. Più è lunga la lente, maggiore sarà l'ingrandimento. In genere si comincia ad osservare dai livelli di ingrandimento inferiori.
4. Per cambiare il livello di ingrandimento, ruota la torretta fino a quando sentirai un "clic".
5. Abbassa la lente usando la manopola per la messa a fuoco portandola il più vicino possibile al vetrino, pur senza toccarlo. Mentre guardi nell'oculare, ruota la manopola nella direzione opposta finché l'immagine non è perfettamente a fuoco.
6. Se la stanza è buia, per la ridotta intensità della luce solare o artificiale o quando la vista attraverso l'oculare non è nitida a causa dell'elevato ingrandimento, puoi accendere il riflettore
7. La fonte luminosa richiede 2 batterie stilo di tipo "AA", alloggiate sul retro dello stativo.

MODELLI DOTATI DI ZOOM:

Sul retro dell'oculare è riportata l'indicazione 12X oppure 18X.
Ruotando l'anello zigrinato in senso antiorario, l'oculare zoomerà a 18X.
Supponiamo che tu stia usando un obiettivo da 12X e che l'oculare sia su 12X; in questo caso, la potenza di ingrandimento combinata è pari a 12 X 12 =144.
L'oggetto che vedi è ingrandito di 144 volte.
Usando solo l'oculare zoom e portandolo sul valore 18X, avrai una potenza combinata di 12 x 18 = 216.

COME REALIZZARE UN VETRINO PREPARATO

Se il campione non è sufficientemente sottile e trasparente, non può essere osservato al microscopio perché la luce proveniente dal riflettore o dalla fonte luminosa non riesce ad attraversarlo. Oggetti come fibre, polline, lana o sale sono facilmente osservabili e non richiedono l'uso di coprivetrini. I campioni trasparenti devono prima essere colorati con una o due gocce di blu di metilene, eosina o altre soluzioni

coloranti disponibili in commercio. (N.B.: queste soluzioni coloranti possono macchiare abiti, tappeti e tessuti. È necessario manipolarle con cura. Inoltre, rileggi le norme di sicurezza relative a queste soluzioni, riportate a pagina 1).

1) Vetrino temporaneo
Pulisci accuratamente il vetrino e il coprivetrino. Taglia una porzione sottile del campione usando una lametta (N.B.: la lametta è molto affilata e va maneggiata con molta cura) o con uno strumento simile, raccoglila con le pinzette e appoggiala al centro del vetrino. Fai cadere una goccia d'acqua sul campione usando un ago da dissezione oppure, se il campione è trasparente, usa una goccia delle soluzioni coloranti citate in precedenza. (N.B.: l'ago è appuntito e va maneggiato con molta cura) quindi appoggia con delicatezza il coprivetrino sul preparato, badando a non lasciare bolle d'aria all'interno. Rimuovi l'eccesso di acqua o colorante con carta assorbente. Ora il preparato è pronto per l'osservazione. (Ricorda di lavarti le mani dopo aver completato la preparazione e di smaltire le soluzioni coloranti seguendo le istruzioni riportate a pagina 1).

2) Vetrino permanente
Pulisci accuratamente il vetrino e il coprivetrino come descritto per la preparazione temporanea e procedi come nel caso precedente. Prima di coprire il vetrino con il coprivetrino, versa sul vetrino qualche goccia di una soluzione di gum media (o di balsamo del Canada) o di colla trasparente usando l'ago da dissezione. Premi sul coprivetrino con le pinzette o con altro strumento per fissarlo in posizione e lasciarlo asciugare per un giorno.

COME USARE IL MICROTOMO
Appoggia il campione che desideri tagliare a fini di studio sui fori del microtomo (N.B.: il microtomo ha una lama tagliente e va maneggiato con molta cura). Ruota la lama e raccogli le sottili sezioni del campione.

MANUALE DI ISTRUZIONI PER IL BINOCOLO

ISTRUZIONI PER L'USO

REGOLAZIONE DEL CAMPO VISIVO

La distanza tra gli occhi varia da una persona all'altra. Per un perfetto allineamento degli occhi con l'apertura delle lenti, reggi il binocolo nella normale posizione d'uso e avvicina o allontana tra loro i due cilindri fino ad ottenere un campo visivo uniforme.

MESSA A FUOCO
1. Porta l'oculare destro a zero (4) puntando lo sguardo su un oggetto lontano.
2. Copri la lente anteriore destra con la mano e ruota la ghiera di messa a fuoco (B) fino a che l'immagine inquadrata dall'occhio sinistro appare nitida, tenendo aperti tutti e due gli occhi.
3. Ora copri la lente anteriore sinistra e ruota l'oculare destro fino a che l'immagine appare nitida.
4. Il binocolo ora è impostato correttamente per i tuoi occhi. Prendi nota del valore indicato dall'oculare destro per utilizzi futuri.

COME ABBASSARE I PARAOCCHI

Se porti gli occhiali, abbassa i paraocchi (C) per ridurre la distanza tra gli occhi e l'oculare ed avere un campo visivo migliore.

PULIZIA DEL BINOCOLO
1. Usa una spazzolina morbida da lenti o una pezzuola liscia e morbida.
2. Se usi un detergente, non bagnare mai direttamente le superfici in vetro del binocolo, ma inumidisci la pezzuola.

A) Regolatore diottrie dell'oculare

B) Ghiera di messa a fuoco

C) Paraocchi in gomma abbassabili per chi porta gli occhiali

© Traduzione italiana Selegiochi srl Casarile Mi